



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

ANTIGO MERCADÃO E PRAÇA URUGUAI

Rua 13 de Junho, s/nº, Centro - Corumbá/MS

$S = 18^{\circ}59'56.3''$

$W = 57^{\circ}38'50.5''$

(Coordenada Geográfica – Grau, Minuto, Segundo)
(Datum WGS84)

Eng. Guilherme Luiz de Souza Fogaça

CREA MS 61900-D

Matrícula 14080-2

Corumbá-MS

Julho de 2025



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



1. IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL

Áreas contempladas para projeto complementares:

Área de intervenção: 1.403,53 m²

Este projeto é referente obra de Restauração do Antigo Mercado e Requalificação da Praça Uruguai.



Fig. 01 - Localização – Mercado e Praça Uruguai

2. OBJETO

Restauração do Antigo Mercado e Requalificação da Praça Uruguai.

3. OBSERVAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos complementares e outros projetos.

4. CONTROLE

4.1 RESPONSABILIDADES

Fica reservado a CONTRATANTE, o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, nos projetos fornecidos e a serem elaborados, nos demais documentos técnicos e contratuais, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou os projetos ou outros elementos fornecidos.

Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou nos demais memoriais, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, do edital, dos projetos, das especificações técnicas, dos memoriais, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes. A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às obras e serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes e pertinentes, no Município, Estado e na União.

Caso haja discrepâncias, as condições especiais do contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre os projetos, bem como os projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas, os detalhes específicos predominam sobre os gerais e as cotas deverão predominar sobre as escalas, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à FISCALIZAÇÃO, para as providências e compatibilizações necessárias.

OBSERVAÇÃO:

NO CASO DE DISCREPÂNCIAS OU FALTA DE ESPECIFICAÇÕES DE MARCAS E MODELOS DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, SERVIÇOS, ACABAMENTOS, ETC, DEVERÁ SEMPRE SER OBSERVADO QUE ESTES ITENS DEVERÃO SER DE QUALIDADE EXTRA DEFINIDO NO ITEM MATERIAIS/EQUIPAMENTOS, E QUE AS ESCOLHAS DEVERÃO SEMPRE SEREM APROVADAS ANTECIPADAMENTE PELA FISCALIZAÇÃO E PELOS PROJETISTAS.

As especificações, os desenhos dos projetos e os memoriais descritivos destinam-se a descrição e a execução das obras e serviços completamente acabados nos termos deste memorial e objeto da contratação, e com todos elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

O profissional residente deverá efetuar todas as correções, interpretações e compatibilizações que forem julgadas necessárias, para o término das obras e dos serviços de maneira satisfatória, sempre em conjunto com a FISCALIZAÇÃO e os autores dos projetos.

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente visitar o local das obras e serviços e inspecionar as condições gerais do terreno, as condições gerais dos acessos, construções e obras ou serviços vizinhos, as diversas instalações, caixas existentes, as obras e os serviços a executar, as alimentações e despejos das instalações, passagens, derivações, interligações, bem como verificar as cotas e demais dimensões do projeto, comparando-as com as



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



medidas "In Loco", pois deverá constar da proposta todos os itens que não constam dos dados ou da planilha estimativa fornecida.

Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início das obras e serviços.

4.2 DOCUMENTAÇÃO DE OBRA

Os seguintes documentos, ou cópias dos mesmos, deverão estar arquivados junto à obra, durante todo o período de execução da mesma:

- Cópias dos Projetos;
- Diário de Obra, em 03 vias, sendo 01 para a empresa contratada, 01 para fiscalização e 01 para manutenção na obra;
- Demais documentos necessários à obra.

4.3 ACOMPANHAMENTO

As obras e serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pela Prefeitura Municipal de Corumbá, através da SEINFRA, o qual será doravante, aqui designado FISCALIZAÇÃO.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à CONTRATADA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca.

A CONTRATADA não poderá executar, qualquer serviço que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo aquele que se caracterize, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança da obra.

As autorizações para execução dos serviços serão efetivadas através de anotações no "Diário de Obra".

5. MATERIAIS

5.1 OBSERVAÇÕES GERAIS

Todos os materiais fornecidos pela CONTRATADA, devesse ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO, e das demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto, nos memoriais de cada projeto, neste memorial ou nas especificações gerais, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memoriais, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à FISCALIZAÇÃO antes da aquisição do material e ou equipamento.

É vetada a utilização de materiais improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais e ou equipamentos usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material e ou equipamento especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

A FISCALIZAÇÃO deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, prazos de validade, etc.

6. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1 INTRODUÇÃO

As procedências dos materiais e equipamentos aqui definidas, são diretamente relacionadas com as especificações técnicas envolvidas, não sendo permitido em hipótese algumas alterações dessas procedências, salvo quando plenamente justificadas conforme os critérios estabelecidos neste MEMORIAL DESCRITIVO.

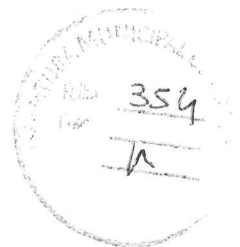
Todos os serviços referentes às instalações hidráulicas deverão ser executados obedecendo às prescrições contidas nas Normas da ABNT, em especial as NBR 8160, NBR 5626, NBR 10844, NBR 5645, NBR 5647, NBR 7229, NBR 7372, NBR 5688, as disposições constantes dos atos legais do Estado, do Município e da Concessionária, as recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais, as especificações e detalhes do projeto do qual fazem parte as presentes especificações.

A execução das instalações hidrossanitárias deverá ser feita por profissionais devidamente habilitados e exclusivamente com material de primeira qualidade, examinado e aprovado pelo PROJETISTA, de modo que sejam garantidas as melhores condições possíveis de utilização, eficiência e durabilidade.

As instalações hidrossanitárias só serão aceitas quando forem entregues em perfeitas condições de funcionamento e uso, devidamente ligadas às respectivas redes de



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



abastecimento e coleta da Concessionária e, em se tratando de águas pluviais, à rede externa.

As instalações de água fria deverão ser executadas integralmente de acordo com as presentes determinações, com estrita observância das normas que regem o assunto, especialmente as normas da concessionária e da ABNT.

As instalações de água fria deverão preservar rigorosamente a qualidade da água, como recebida do sistema de abastecimento da concessionária, fornecendo-a de forma contínua, em quantidade suficiente e com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento de tubulações e dos respectivos aparelhos.

O abastecimento das instalações de água fria, nas ligações com a rede de distribuição da concessionária, deverá ser feito por intermédio de cavalete de entrada com hidrômetro existente.

Todas as transições de diâmetros, derivações e curvas deverão ser executadas com conexões apropriadas e obedecer às instruções e recomendações do FABRICANTE.

Todos os ramais da rede de distribuição de água fria deverão ser dotados de um registro de comando, de pressão ou de gaveta, instalado em local de fácil acesso e, não havendo indicação contrária no projeto, de acordo com definições do projetista.

As tubulações de barrilete deverão ser apoiadas sobre pilaretes de alvenaria ou concreto dispostos com espaçamento máximo de 3 m. entre si, ou sobre outros dispositivos de apoio adequados, ficando vedada sua instalação diretamente sobre laje de forro.

O suprimento das instalações de água fria não poderá ser feito exclusivamente por sistema de distribuição direta, devendo ser regularizado por meio do reservatório convenientemente dimensionado.

Cabe a CONTRATADA desenvolver uma engenharia de campo, específica para montagem destas instalações baseado neste projeto, assegurando todas as condições técnicas aqui estabelecidas.

6.2 RESUMO DOS SERVIÇOS

Os serviços para as instalações hidráulicas e de esgoto abrangem apenas as edificações da área de intervenção.

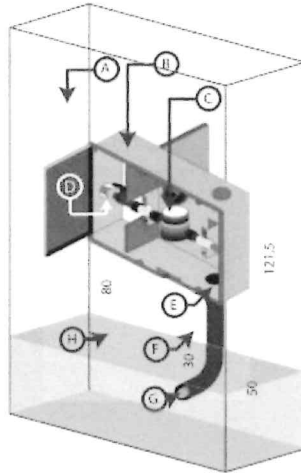
Deverá ser instalado hidrômetro nos padrões da concessionária local, conforme local especificado em projeto.



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



Croqui de instalação da caixa Mureta



A) Mureta 63,5 X 121,5 (espessura 12 a 15 cm) devidamente 'Rebocada'. (Responsabilidade do cliente).

B) Caixa Protetora do Hidrômetro (distância do solo 80 cm). (Responsabilidade de instalação do cliente).

C) Hidrômetro e conexões (Responsabilidade da Sanesul)

D) Conexão Ramal Interno com saída Registro 3/4". (Responsabilidade de instalação do cliente).

E) Encaixe do Tubo CAMISA PVC 50mm na Caixa Protetora podendo ser do lado esquerdo ou direito da parte inferior da caixa. (Responsabilidade de instalação do cliente).

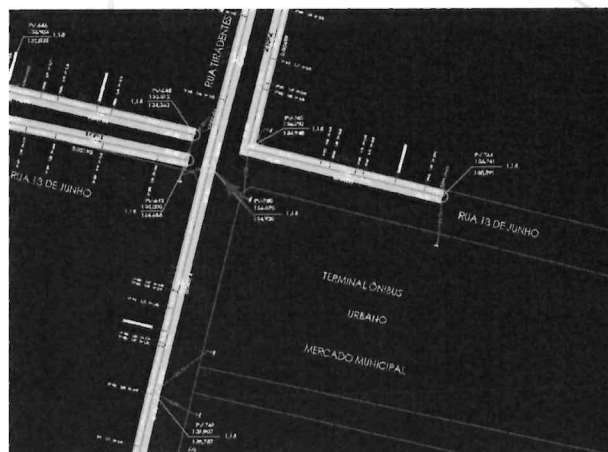
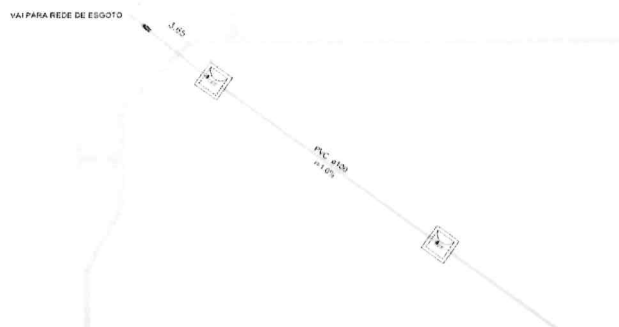
F) Corte na mureta (espessura de 6 cm) para encaixe do tubo camisa PVC 50 mm branco. O tubo deve ter 110 cm de comprimento (80 cm na mureta e 30 cm abaixo do nível do solo, na base de concreto). No final do tubo, colocar Joelho de 45° PVC 50 mm branco. (Responsabilidade do cliente).

G) Ramal de PAD. (Responsabilidade da Sanesul).

H) Base (Alicerce) de concreto ou tijolo comum com 50 cm. (Responsabilidade do cliente).

Croqui Mureta do Hidrômetro

As instalações hidrossanitárias dos boxes e demais áreas estão referenciadas no projeto, assim como detalhamento de reservatórios, ligações com a rede de esgoto e drenagem.



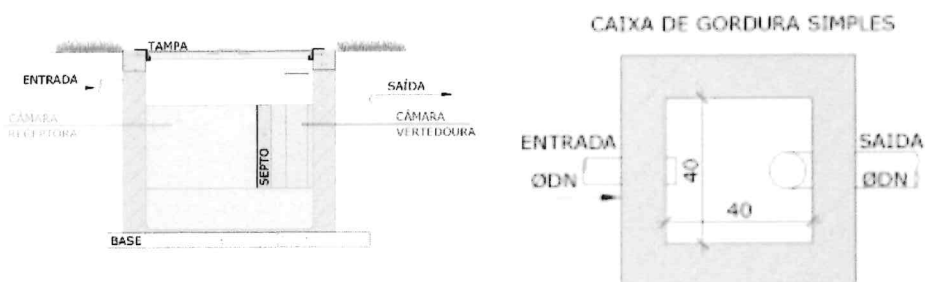
Ligação nova de rede de esgoto



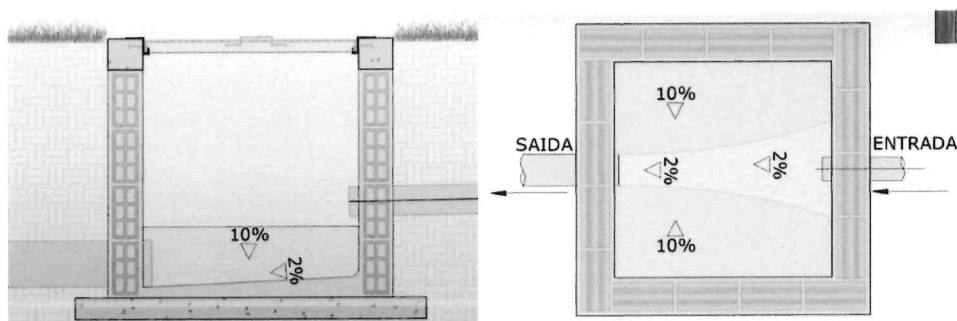
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



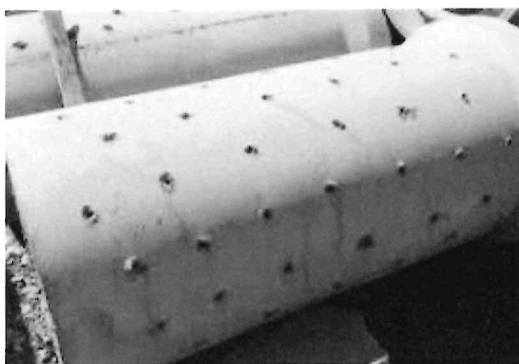
As caixas de gordura, poços de visita e caixas de inspeção devem ser perfeitamente impermeabilizados, providos de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa de fecho hermético, ser devidamente ventilados e constituídos de materiais não atacáveis pelo esgoto.



Modelo caixa de gordura



Modelo caixa de inspeção



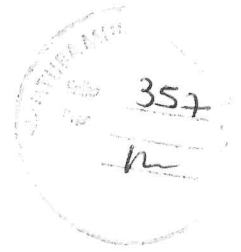
Modelo de manilha para poço de visita pluvial

Água Fria

Atendimento aos pontos hidráulicos das torneiras dos boxes, torneiras de jardim externas, banheiros públicos, pontos para bebedouro e torneiras de tanque.



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



Modelo torneira de jardim antivandalismo

As alturas dos respectivos pontos hidráulicos e sanitários devem ser confirmados no projeto arquitetônico, assim como qualquer alteração durante a obra deverá ser notificada ao projetista responsável.

As tubulações aparentes para os climatizadores serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os materiais a serem empregados adiante especificados, foram escolhidos de maneira que satisfaçam os padrões aconselhados pela técnica moderna, dentro do tipo de instalação em questão. Em caso de dúvidas ou omissões, serão empregados materiais de boa qualidade de forma que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras e os regulamentos das Companhias Concessionárias.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados nesta Instalação, devem atender as especificações adiante, bem como as prescrições da norma da ABNT no que diz respeito. Os materiais e equipamentos constantes nesta especificação que não tenham gravações em alto ou baixo relevo e/ou selo de conformidade do INMETRO ou gravação em tinta



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



caracteristicamente do fabricante, as procedências devem ser comprovadas com notas fiscais.

É necessário que haja uma padronização de fabricantes, submetendo uma lista prévia de procedências ao CONTRATANTE e/ou FISCALIZAÇÃO, com risco de vir a ser exigido posteriormente as respectivas substituições.

6.3 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – PROJETO HIDRÁULICO

6.3.1 MATERIAIS

6.3.1.1 TUBO E CONEXÃO DE PVC SOLDÁVEL – ÁGUA FRIA

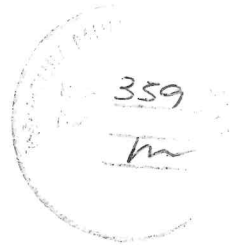
Os tubos e conexões de PVC - rígidos - cor marrom para instalações prediais de água fria, os diâmetros até 110 mm serão tipos soldáveis, com espessura de parede variando de 1,5 mm para tubos de 20 mm até 6,1 mm para tubos de 110 mm. Fabricados de acordo com a especificação da NBR-5648, para pressão máxima de serviço de 7,5 Kgf/cm² à 20°C para diâmetros de 20, 25, 32, 40, 50, 60, 75, 85 e 110 mm, em barras de seis (6) metros com ponta e bolsa.

Dimensões básicas dos tubos Água fria Soldável – NBR5648					Consumo aproximado de adesivo e solução limpadora	
DN	DE	dem (mm)	e (mm)	Diam (mm)	Adesivo g/junta	Solução cm ³ /junta
15	20	20	1,5	20	1	2
20	25	25	1,7	25	2	3
25	32	32	2,1	32	3	5
32	40	40	2,4	40	5	6
40	50	50	3,0	50	8	10
50	60	60	3,3	60	10	15
65	75	75	4,2	75	15	25
75	85	85	4,7	85	20	30
100	110	110	6,1	110	30	45

6.3.1.2 ESPECIFICAÇÃO DAS CONEXÕES



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



Detalhe para instalação de reservatórios

O local de implantação do reservatório é entre o mercadão e a administração, sendo um reservatório metálico do tipo taça, com capacidade de 25 m³, seu uso será compartilhado com a reserva técnica de incêndio, onde a capacidade é de 12 m³ para a reserva técnica de incêndio e o restante para o consumo da edificação.

Especificações do Reservatório Metálico do tipo Taça com capacidade de 25 m³:

- Altura da Coluna: 4,8 m
- Diâmetro da Coluna: 1,43 m
- Altura do Cone: 0,60 m
- Altura da Taça: 3,00 m
- Diâmetro da Taça: 2,54 m
- Altura total: 8,4 m



Referência de reservatório

Bucha de latão rosqueada





ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



Adaptador curto com bolsa e rosca para registro



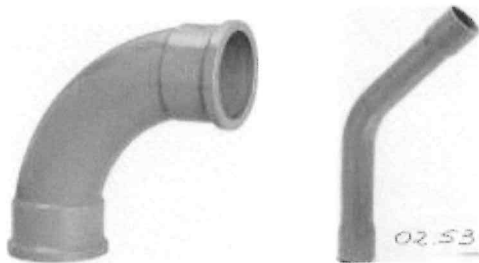
Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor



Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor



Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

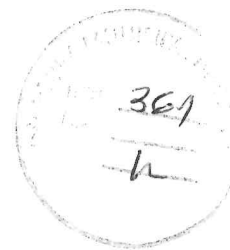


Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°





ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes da rede de água fria.



Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes com ramificação tendo uma entrada e duas saídas da rede de água fria.



6.3.1.3 REGISTRO DE GAVETA DE ÁGUA FRIA

Registro de gaveta bruto, s/ canopla $d=25\text{mm}$, deverá ser de primeira linha, referência comercial: Deca,

Corpo em bronze ou ferro fundido, classe 140 m.c.a. e classe 125 respectivamente, de haste não ascendente.

Acabamento: Com haste, canopla e volante cromado e da mesma linha dos metais das louças (vide especificação de metais sanitários no projeto de arquitetura), quando instalados aparentes. Com haste e volante de acabamento bruto e sem canopla, quando instalados embutidos em paredes e ou caixas.





ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



Caixa Sifonada 150x185x75mm

6.3.2 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

6.3.3 RASGOS E ENCHIMENTO DE ALVENARIA

Os rasgos deverão ser feitos com dimensões mínimas necessárias, de preferência com serra circular de disco, evitando-se abalar a alvenaria.

Os enchimentos deverão ser com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, mais seca possível, para se diminuir o efeito de retração, e cacos do mesmo tipo blocos da parede.

6.3.4 REDE DE ÁGUA FRIA: TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC

Os tubos soldáveis de PVC deverão obedecer a norma NBR 5648/99 da ABNT.

Preparação dos Tubos

Corte: Utilizar serra de ferro de dentes pequenos ou equipamento específico para corte em PVC. Cortar rigorosamente os tubos perpendicularmente ao eixo longitudinal, de forma a não ficar rebarbas.

Chanfrar (bisotar) as pontas cortadas com uma lima. As pontas deverão ser chanfradas em toda a volta, num ângulo de 15°, e também devem ser limpas as rebarbas formadas no corte.

Lixar levemente, apenas tirando o brilho das paredes, utilizando lixa água fina nº 320. Não lixar em excesso, que provoca folgas indesejáveis.

Limpar as impurezas e gorduras da ponta e bolsa com solução limpadora Fortilit.

Soldagem dos tubos

Com a utilização de pincel chato, aplicar a solda em uma camada fina e uniforme na bolsa cobrindo o terço inicial da mesma e outra camada idêntica na ponta do tubo. Encaixar a ponta na bolsa até atingir o fundo sem torcer. Remover o excesso de solda, utilizando papel absorvente e deixar secar.



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



Limpar os excessos verificados na execução das juntas e qualquer quantidade de solda que tenha caído acidentalmente sobre os tubos.

Evitar excessos de solda no interior das bolsas (atacam o PVC).

Notas Gerais

Todas as canalizações serão assentadas antes do revestimento das alvenarias de tijolo.

Durante a execução dos serviços até a montagem dos aparelhos, todas as extremidades livres das canalizações, serão invariavelmente vedadas, com plugs apropriados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

Todas as tubulações serão testadas, num período de 72 horas seguidas, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa, submetidas a pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de trabalho normal prevista, sem que acusem qualquer vazamento.

Deverão ser tomados os mesmos cuidados de manuseio, estocagem, emendas, etc citados nos itens Rede de água fria - tubos e conexões de PVC.

Procedimentos de execução

Deverão ser obedecidas rigorosamente as recomendações dos fabricantes de tubos, (Exemplo: Manual Técnico do Instalador-FORTILIT). Fixação: a distância máxima entre 2 pontos de fixação é de 6m. Entre 2 pontos fixos devem ser sempre previstos uma junta elástica. As abraçadeiras devem ter largura para distribuir o esforço, e folga suficiente para permitir livre movimentação da tubulação, exceto nos pontos fixos previstos. Os tubos não podem ser engastados na estrutura de concreto, devendo ser previstas folga para permitir a livre movimentação, através de utilização de tubo camisa.

6.3.5 REDE DE ÁGUA FRIA: CONEXÕES SOLDÁVEIS DE PVC

As conexões soldáveis de PVC deverão obedecer a Norma NBR 5648/99 e serem do mesmo fabricante dos tubos utilizados.

6.3.6 REDE DE ÁGUA FRIA: REGISTROS E VÁLVULAS

Os registros e válvulas estão identificados em projeto, e deverão ser da marca DECA ou Docol.

Cuidados adicionais deverão ser tomados com soldas, ligações, emendas, proteções, pintura, fixações, seguindo rigorosamente normas brasileiras e internacionais pertinentes.

Deverão ser obrigatoriamente testadas.

As tubulações nunca poderão ficar embutidas em lajes de concreto.

Deverão ser obedecidos os detalhes específicos de projeto.



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



6.3.7 PASSAGEM DE TUBULAÇÃO

- Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.
- Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem.
- Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada.
- No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.
- Nas passagens verticais em lajes as tubulações até 1.1/2", inclusive o enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio.
- O assentamento sob a terra, de ramais horizontais de tubulações deverá ser apoiado sobre solo compacto, envelopando-os com camada de areia e acima camada de proteção para posterior contrapiso de concreto do local.

6.4 PROCEDIMENTOS DE ENTREGA DA OBRA

6.4.1 INSPEÇÃO VISUAL

A inspeção visual deve preceder os ensaios.

A inspeção visual deve ser realizada para confirmar se os componentes hidráulicos permanentemente ligados e estão:

- Em conformidade com os requisitos de segurança das normas aplicáveis;
- Corretamente selecionados e instalados de acordo com as normas aplicáveis;
- Não visualmente danificados, de modo a restringir sua segurança.

A inspeção visual deve incluir, no mínimo, a verificação dos seguintes pontos, quando aplicáveis:

- Correta execução das conexões;
- Conveniente acessibilidade para operação e manutenção.



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



6.4.2 ENSAIOS

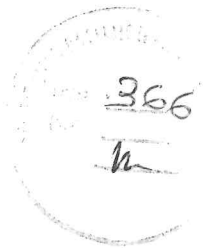
- Os ensaios, testes e inspeções na obra serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA e são definidos como testes de inspeção requeridos para determinar se o equipamento/ instalação, poderá ser pressurizado para os ensaios operacionais.
- Todo equipamento será ensaiado sob condições simuladas que espelhem as situações reais de funcionamento, ajustando de acordo com as especificações do projeto.
- Nesses ensaios serão assegurados que a mão-de-obra, os métodos, as inspeções e os materiais empregados nas instalações dos equipamentos, obedecerão às boas técnicas de execução, bem como os padrões exigidos pela ABNT ou as Normas Internacionais onde couber, bem como a prática do CONTRATANTE.
- Todos os ensaios serão executados sob a supervisão da FISCALIZAÇÃO DO GESTOR DA OBRA e serão executados somente por pessoas qualificadas e, com experiências no tipo do teste a efetuar.
- Todas as leituras tomadas, serão incluídas num relatório com completa informação do equipamento testado e, entregue cópias do relatório a FISCALIZAÇÃO.
- A firma CONTRATADA fornecerá todo o pessoal, material, serviços, instrumentos de testes necessários e será responsável pela montagem destes equipamentos e, de qualquer outro trabalho de preparação para os ensaios em questão.
- Todos os ensaios deverão ser planejados pela CONTRATADA e submetidos ao cronograma de datas para prévia aprovação da CONTRATADA E FISCALIZAÇÃO da obra.
- Em todos os ensaios de equipamentos será exigido um responsável credenciado do Fabricante para acompanhar os testes na obra.
- Os testes em obra não isentarão a CONTRATADA de efetuar e comprovar os testes de fábrica.
- Os equipamentos instalações que não forem aprovados nos ensaios, serão imediatamente reparados, ajustados ou substituídos para novo teste, até a aceitação final.

6.4.3 TESTES NAS TUBULAÇÕES

- Todas tubulações de água frias deverão ser submetidas a uma pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de trabalho normal prevista, sem que apresente qualquer vazamento, durante pelo menos seis horas.
- A pressão mínima em qualquer ponto da tubulação deverá ser de 10m.c.a., ou seja, 1 kg/cm².



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



- Ensaio com Água: Este ensaio poderá ser aplicado nas instalações como um todo ou por seções, com preenchimento de água em toda tubulação, sob pressão mínima de 6 m.c.a. durante 15 minutos. Poderá ser exigida pressão superior a 6 m.c.a., sempre que for verificado, que um entupimento em um trecho da tubulação pode ocasionar uma pressão superior a esta.
- Ensaio com Ar Comprimido: Os procedimentos de ensaios são semelhantes ao item “Ensaio com Água”, porém com pressão de ar comprimido de 3,5 m.c.a., durante 15 minutos.
- Ensaio com Fumaça: Após a instalação de todos os aparelhos, e preenchimento de todos os fechos hídricos com água, introdução de fumaça sob pressão mínima de 25 mm da coluna de água, durante 15 minutos.
- EQUIPAMENTOS/APARELHOS: Deverão ser efetuados os testes de operação e de funcionamento.

7. DISPOSIÇÕES GERAIS

Quais quer alteração contida em projeto ou memorial, deverá fazer parte integrante de projeto de AsBuilt por parte do executor, sendo tais alterações comunicadas ao contratante, de forma escrita e, mediante anotação de responsabilidade técnica.

Este documento não poderá ser utilizado para outros fins senão à obra objeto do mesmo, sem a prévia autorização dos responsáveis técnicos pelo projeto.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os materiais fornecidos pela CONTRATADA deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO, e das demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto, nos memoriais de cada projeto, neste memorial ou nas especificações gerais, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memoriais, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à FISCALIZAÇÃO antes da aquisição do material e ou equipamento.

É vetada a utilização de materiais improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Município de Corumbá
Fundação de Desenvolvimento Urbano e Patrimônio Histórico



adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material e ou equipamento especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

A FISCALIZAÇÃO deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, prazos de validade, etc.

As especificações, o projeto e o memorial descritivo destinam-se a descrição e a execução das obras e serviços completamente acabados nos termos deste memorial e objeto da contratação, e com todos elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

Documento assinado digitalmente
gov.br GUILHERME LUIZ DE SOUZA FOGAÇA
Data: 14/07/2025 16:50:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Guilherme Luiz de Souza Fogaça
Engenheiro Civil
Matricula 14080-2
CREA/MS 61900